

参考文献

- Bibeck S, Zhou Y, McIntosh JM, Zigmond RE, Dunlap ME. 2000. Functional nicotinic acetylcholine receptors that mediate ganglionic transmission in cardiac parasympathetic neurons. *J Neurosci* 20: 5076–5082.
- Bowersox SS, Gadbois T, Singh T, Pettus M, Wang YX, Luther RR. 1996. Selective N-type neuronal voltagesensitive calcium channel blocker, SNX-111, produces spinal antinociception in rat models of acute, persistent and neuropathic pain. *J Pharmacol Exp Ther* 279: 1243–1249.
- Chivian E, Roberts CM, Bernstein AS. 2003. The threat to cone snails [Letter]. *Science* 302: 391.
- Codignola A, McIntosh JM, Cattaneo MG, Vicentini LM, Clementi F, Sher E. 1996. δ -Conotoxin imperialis I inhibits nicotine-evoked hormone release and cell proliferation in human neuroendocrine carcinoma cells. *Neurosci Lett* 206: 53–56.
- McIntosh HM, Jones RM. 2001. Cone venom from accidental stings to deliberate injection. *Toxicon* 39:1447–1451.
- Melillo J, Sala O. 2002. Ecosystem services. In: *Biodiversity: Its Importance to Human Health. Interim Executive Summary* (Chivian E, ed). Boston, MA:Center for Health and the Global Environment, Harvard Medical School, 15–20. Available: <http://www.med.harvard.edu/chge/resources.html> [accessed 29 October 2003].
- Olivera BM, Rivier J, Clark C, Ramilo CA, Corpuz GP, Abogadie FC, et al. 1990. Diversity of Conus neuropeptides. *Science* 249:257–263.
- Ostfeld RS, Keesing F. 2000a. Biodiversity and disease risk: the case of Lyme disease. *Conserv Biol* 14:722–728—2000b. The function of biodiversity in the ecology of vector-borne zoonotic diseases. *Can J Zool* 78:2061–2078.
- Pimm SL, Raven R. 2000. Extinction by numbers. *Nature* 403:843–844.
- Pimm SL, Russell GJ, Gittleman JL, Brooks TM. 1995. The future of biodiversity. *Science* 269:347–350.
- Sher E, Giovannini F, Boot J, Lang B. 2000. Peptide neurotoxins, small-cell lung carcinoma and neurological paraneoplastic syndromes. *Biochimie* 82:927–936.
- United Nations Environment Programme. 1996. *Global Biodiversity Assessment*. New York: Cambridge University Press.
- Walther CR, Post E, Convey P, Menzel A, Parmesan C, Beebee TJ, et al. 2002. Ecological responses to recent climate change. *Nature* 416: 389–395.
- Williams AJ, Ling G, McCabe RT, Tortella FC. 2002. Intrathecal CGX-1007 is neuroprotective in a rat model of focal cerebral ischemia. *Neuroreport* 13:821–824.



由于美国汽油价格通常低于瓶装水或牛奶，所以一般的美国人在购置新车时几乎不考虑燃料效率的问题。位于华盛顿特区的一个工贸集团“汽车制造商联盟”负责环境事务的副主席 Gregory Dana 说：“我们让购置新车者将他们会考虑的 27 个问题依次排列，结果是汽车的油耗排在倒数第二位，位于座位容量之后。”

根据美国石油研究所，位于华盛顿特区的一个石油工业的商业集团，提供的资料显示，数十年来，美国汽油的价格从未随通货膨胀而同步上涨。现今，据美国能源部能源信息

管理局的资料，美国人买一加仑汽油平均支付 1.42 美元（据 2002 年的资料。编者注）。美国石油研究所资深政策分析家 Rayola Dougher 说，这是美国有记载的最低通货膨胀调整后的平均价格。她说，按平均值计，现在美国人支付汽油的费用还不到其他工业国家消费者的三分之一。在全世界，汽油的价格大致相同，但是，许多其他国家对汽油加了高额税金，这促使消费者更加注意节约并较多关注汽车的油耗。

但是，只要汽油是廉价的，美国人就几乎不考虑购置油耗低的车。只要油耗在购车者

关心的系列问题中占倒数第二位,美国汽车制造商就不会致力于开发省燃料的汽车。

位于华盛顿特区的环境团体“环境防卫组织”的资深研究员 John DeCicco 说,现在提出的节省汽车燃料的动机是源于对深层社会问题的考虑,消费者常常担心的是比一桶汽油价格更为抽象的问题,比如过分依赖于进口石油的安全性危险。根据美国能源信息管理局提供的最新数据,现在美国的石油 52% 是从国外进口的,而美国消耗的石油量包括国产的石油,65% 以上用于交通运输。许多研究表明,提高汽车燃料效率,每天可节省数百万桶汽油,这既可减少对进口国外石油的依赖,又可降低可引起全球气候变暖的温室效应气体的排放。

但是,在汽车市场上,这些目标对购车者很少产生影响,DeCicco 说,甚至一些声称关心石油进口和环境问题的购车者也是如此。他解释:“在政策意义上,这似乎是矛盾的,但在心理方面并不矛盾。人们一方面关心全球气候变暖,另一方面仍想要购置高油耗的越野车(SUV)。”

提高燃油效率计划(CAFE)的诞生

在像美国这样的市场经济国家中,公共政策与消费者的意愿是一致的。但是如果来自消费者的直接压力,要制定一系列节约燃料的较高标准,且能得到汽车工业集团的配合,是难以实施的。

美国的汽车油耗标准是由 CAFE 计划部制定,该计划是 1975 年国会针对 1973 年阿拉伯石油禁运而设立的。在美国交通运输部(DOT)管理下,CAFE 指导汽车制造商提高车辆汽油里程数,到 1985 年,轿车的汽油里程数要达到 27.5 英里 / 加仑 (mpg),轻型货车达到 20.7mpg。

根据法律规定,不服从上述标准者要受到重罚。汽车制造商因而引入了一些新技术以提高燃料效率,如改为前轮驱动和推出小型轻便的汽车。专家们相信,这些改进会得到有益的结果。2002 年初,美国国家研究委员会

(NRC) 提出的一份题为《CAFE 标准的效用和影响》(Effectiveness and Impact of CAFE Standards) 的报告称,至 1984 年,燃料的节约已上升至 62% 而汽车性能并没有降低,到 2000 年,每天可节约大约 280 万桶石油,随着燃油消耗量的减少,温室效应气体排放量也相应降低。这个额外的好处是政策制定者在通过这一法律时未曾想到的。

在上世纪 70 和 80 年代,购车公众都很欢迎上述设计的变化,消费者 1973 年首次受到阿拉伯石油禁运的惊魂未定,又被 1978~1980 年两伊(伊朗 - 伊拉克)战争的第二次石油禁运再次掀起节约资源的浪潮。Dana 说:“如果您看看那时的汽车广告,您会发现油耗有多么重要。”

位于田纳西州的橡树岭国家实验室交通能源和环境政策办公室的项目负责人 David Greene 指出,从 1986 年起,美国人对油耗的兴趣开始逐渐减弱,这一年沙特阿拉伯开始增加其石油产量。先前,沙特阿拉伯和其他石油输出国组织(OPEC)的成员国,故意地通过控制石油产量来维持石油的高价格。但当沙特阿拉伯人(至今仍是世界上最大的石油生产国)意识到,这样做会威胁到他们的市场瓜分,他们感到焦虑,因此大大地增加了石油产量和输出。David 说,“全世界的石油价格因而下跌。”

从此,石油价格再也没有涨很多,OPEC 对国际石油市场的控制也有些衰退。与此同时,发现和提取石油的新技术使石油开发比以往更加容易。全世界石油产量持续增加,否定了先前的石油供应到 21 世纪可能将会缩减的预测。虽然 OPEC 生产者,特别是波斯湾一些国家,仍然对石油市场保持一定的控制力,但是大多数经济学家都同意,在可预见的未来,石油价格不会有很大的波动。

随着燃料价格压力的消除,小型汽车的销量下降,而消费者热情的欢迎出现新的耗油量大的车型,例如四轮驱动越野车(SUV)和迷你型家庭旅行车。这些类型的车辆现在在美国汽车市场占主导地位,CAFE 将它们归属于受

较少限制的“轻型货车”类。这种趋势的结果导致全美车辆的燃料平均节约量下降。目前的平均值为 20.4mpg,根据美国环保局的出版物《1975 年 ~2001 年轻型汽车制造技术和燃料节约趋势》(Light-Duty Automotive Technology and Fuel Economy Trends 1975 Through 2001) 的资料,这是 21 年来的最低水平。

CAFE 与环境

当消费者不再为油价操心,为了长远的安全和环境保护,实施 CAFE 变得更为困难。即使大家关心油价,汽车制造业还是反对该计划,认为 CAFE 是多管闲事,再者,驾驶轻巧省油的汽车是危险的。汽车制造业代表还提出,省油的增益可由于人们因汽油里程提高而比以往开车更多而抵消。(DeCicco 说,这是遭到经济学数据反对的一种论点,因为事实上,大多数消费者在这方面几乎没有多少机动性)。

自从 CAFE 的首期目标在 1985 年达到后,贸易协会联盟、游说团体和国会支持者的联手合作,成功的阻挠了提高 CAFE 标准的每一次尝试。最近,由汽车制造商联盟(Alliance of Automobile Manufacturers) 和华盛顿特区的一个声称代表消费者意见的组织——交通工具选择联盟(Coalition for Vehicle Choice, CVC) 发起了一项运动,合力阻挠由参议院议员 John Kerry(马萨诸塞州 - 民主党) 和 John McCain(亚历桑那州 - 共和党) 提出的议案。该议案提议提高 CAFE 标准,要求所有轿车和轻型货车到 2015 年达到 36mpg 的标准。有关人员说,若以这个标准,估计每天可能节约 250 万桶油,大致相当于现在从中东进口的总量。

CVC 将建议的增加值称为是“极端”值,将永远得不到选民的支持,“我们的成员关心安全,”CVC 董事长和里根政府下的前任国家高速公路交通安全管理局主任 Diane Steed 说:“这也是一个选择的问题,我们当中有许多人是体育运动爱好者,他们担心如果车辆都成了较小和轻巧的型号,他们便无法找到自己所要的车型。”2002 年 3 月 13 日该议案被参

议院否决,而提高 CAFE 标准的问题被转交给 DOT 作 2 年以上的研究。

汽车制造商已采用多种方法来提高汽油里程。NRC 的统计显示,1975 年至 1984 年大约 25% 燃料效率的提高归功于车辆减轻,使用大量的铝材替代铸铁和铜材制造较小的汽车。(EPA 的《1975 年~2000 年轻型汽车技术和燃料节约趋势》(*Light-Duty Automotive Technology and Fuel Economy Trends 1975 Through 2000*) 中估计此比例仅为 6%)。NRC 委员会成员、同时也是维吉尼亚州阿灵顿地区专门负责评估高速公路车祸损失的非盈利组织“高速公路安全保险研究所”的主管 Adrian Lund 说,燃料效率提高的其余部分是机械性能改进的结果。多项研究表明,车身重量减轻趋势的可能后果是驾驶员死亡数的增加。NRC 的最近报告提出,车身重量减轻可能导致每年的交通死亡事故增加 1300 至 2600 人。

对安全性的关注常会得到公众的共鸣,也是汽车工业拒绝提高 CAFE 标准的最佳理由。汽车工业坚持认为降低车身重量是进一步提高燃料效率而不影响汽车性能的最快的途径。但是,安全性地降低并不是普遍被接受,甚至在最近起草报告的 NRC 委员会中也有人不接受。两位持不同意见的委员 Greene 和 Maryann Keller,一位汽车工业分析家,在报告中作如下评语:“不确定性很高,...提高燃油效率的措施也许实际上并不导致死亡率的改变。”

已退休的汽车研究和发展公司副总裁、NRC 委员会的委员 John Wise,他说,在委员会审议时对安全问题的辩论十分激烈。而在最后下结论时,大多数委员认为,交通事故死亡人数与车身重量减轻可能是相关。他补充说,这次的辩论把一个重要的观点淡化了,即更高的燃料效率可以应用现有的技术来达到,而不影响车辆重量。包括采用低摩擦力的润滑油,选择适当的活门调速、5 档和 6 档速度的自动变

速器、空转时可以关闭而加速时可以重新启动的“停启式”(stop-start)引擎、在启动时置于加速和 42 伏的蓄电池系统及许多其他改进办法。Wise 说,其他方案例如柴油引擎、电动车、混合动力型车(hybrids)和燃料电池系统,因为它们太昂贵,而且有更廉价的方法提高燃料效率,所以 NRC 没有建议采用。它们仍然被看作精品,其销量很低。

其他的选择

依照 NRC 的估算,综合使用上述现有的技术,可以使典型的中等大小的汽车汽油里程从 27.1mpg 提高到 32.6mpg, 这需要花费 791 美元。估计汽车终身的燃料节省为 1140 美元,由此可见技术的改进最终还是能省钱的。

已有记录指出,对于轻型货车类型的车,甚至可有更多的改善。这种情况下,大的 SUV 车采用燃料节省技术,花费 1629 美元,汽油里程将提高 42%。在 SUV 的寿命期,其燃料费用的节省甚至更大,可达 2910 美元。

对这些估计值理解的差别在于回报的期限。在车辆寿命期,购车者可回收为燃料节省技术所支付的费用,NRC 估计为 14 年。但是,NRC 同时也提出,新车买主多数只用 3 年。因此,大多数情况下,新车买主不可能节省许多钱。但是,会在车辆的整个使用期获益,尤其是二手车市场对较大的燃料节省是认可的。

有一些问题涉及汽车工业。总的说来,汽车制造商对联邦政府征税的命令表示不满,因为命令要求他们将节省燃料所需的费用转给他们的客户。DeCicco 解释说:“制造商宁愿花费数百美元在车内为孩子装一个视频荧屏,这样他们回过头可卖一千美元,你不能在引擎中装一个节省燃料的小玩意儿,费力不赚钱是违背了制造商要赚钱的本能。”

Dana 对此并不反对,“人们对于节省燃料的需求并不太大。但是,有孩子的父母对视频荧屏的需求却很大,因为它可使孩子安静。这仅仅是工业界迎合客户需求的问题。”

CAFE 的未来

由于 CAFE 计划现在停滞不前、前途未卜。有关人员承认现行标准不大可能被废除,但在短期内会提高的可能性不大。纵观其历史,不同的政府对这计划采取两种截然不同的态度,不是热烈支持,就是不加理睬,其立场取决于经济现况、美国汽车工业状况和油价及油的供应量。DeCicco 认为,现行布什政府,事实上,是抵制 Kerry-McCain 的努力。这与其对任何联邦立法影响资本拥有者赚钱的执政理念一致的。有趣的是民间的议案支持者和反对者并不是按汽车制造业和环境保护界形成营垒。环境专家一些环境专家在内的许多专家相信,提议的目标将标准定为 36mpg 在经济上是行不通的,而且走得太远了。

然而,利益相关人预测,逐步改进燃料的经济性是不可避免的。“意识到这种不可避免性归根结底是由石油和全球气候变暖问题的本质而确定的” DeCicco 说,“正是它在产生一种压力,对此汽车制造业必须作出反应。”

他补充说:“是通过改变 CAFE 标准还是通过其他法规来实现这种改进现在尚不清楚。例如,要求减少二氧化碳排放量可能间接地迫使汽油里程等级升高。我认为成败关键在于汽车制造业将被迫作出妥协。现在他们似乎在采取拖延手段并等待最好的交易。”

最近,加州宣布了一项要求减少轿车和轻型货车温室效应气体尾气排放量的议案。这可能强迫汽车工业制造油耗低的汽车,这样可减少二氧化碳的排放,而后者是与全球气候变暖有关的主要温室效应气体。至发稿时止,加州州长 Gray Davis 已表示尽管有来自汽车制造业反对此提案的巨大压力,他仍将签署该议案。

—Charles W. Schmidt

译自 EHP 110:A466-A468 (2002)